

**Председатель
редакционного совета**
Г. Г. Себряков, чл.-корр. РАН

Главный редактор
И. А. Каляев, акад. РАН

**Заместители председателя
редакционного совета:**
С. Ю. Желтов, акад. РАН
М. Н. Красильщиков, д.т.н.

Редакционный совет:
В. И. Аверченков, д.т.н.
(зам. гл. редактора)
О. И. Атакищев, д.т.н.
А. И. Башмаков, к.т.н.
С. Н. Васильев, акад. РАН
Ю. В. Визильтер, д.ф.-м.н.
А. И. Кибзун, д.ф.-м.н.
П. Е. Клейзер (зам. гл. редактора)
Ю. Н. Кофанов, д.т.н.
В. В. Лебедев, чл.-корр. РАН
Е. А. Микрин, акад. РАН
В. В. Попов, д.т.н.
Р. Л. Смелянский, чл.-корр. РАН

Региональные редсоветы:

Белгород
И. С. Константинов,
д.т.н.

Переславль-Залесский
С. М. Абрамов,
чл.-корр. РАН

Иркутск
И. В. Бычков,
акад. РАН

Ростов-на-Дону
В. И. Минкин, акад. РАН
А. В. Солдатов, д.ф.-м.н.

Минск (Белоруссия)
С. В. Абламейко,
акад. НАНБ

Санкт-Петербург
Ю. А. Гатчин, д.т.н.

Нижний Новгород
С. И. Ротков, д.т.н.

Ставрополь
П. А. Аверичкин, д.т.н.

Орел

В. Т. Еременко, д.т.н.
А. В. Косыкин, д.т.н.

Таганрог
В. В. Курейчик, д.т.н.

г. Тэгу (Южная Корея)
Р. А. Зиятдинов, к.ф.-м.н.

г. Филлах (Австрия)
А. Пестер, д-р

Редакция:

Н. В. Пантина
О. Г. Красильникова
О. В. Мочалина

Журнал зарегистрирован
в Министерстве Российской Федера-
ции по делам печати, телерадио-
вещания и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Тел. редакции: (495) 589 56 41,
514 76 50

Адрес редакции: 119048, г. Москва,
ул. Усачева, д. 35, стр. 1

E-mail: vkit@idspekt.ru;
vkitpost@rambler.ru
Http://www.vkit.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ

Акопов А. С., Хачатрян Н. К., Бекларян Л. А., Бекларян А. Л. Система управления беспилотными транспортными средствами на основе нечеткой кластеризации. Часть 1. Модель движения транспортных средств 3

Мужичек С. М., Обросов К. В., Сафонов В. А., Лисицын В. М. Метод прогнозирования зон возможных оптических контактов с поверхностью Земли при полете выше облачности 13

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ. ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Яценко Д. В., Жмайлов Б. Б. Повышение эффективности сверточной нейронной сети при использовании метода увеличения рецептивного поля 18

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Полищук Ю. В. Способ визуализации квазиструктурированной информации больших производственных систем 25

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ

Дубенко Ю. В., Дышкант Е. Е., Гура Д. А. Анализ иерархического обучения с подкреплением для реализации поведенческих стратегий интеллектуальных агентов 35

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Хайтбаев А. Ф., Эшмурадов А. М. Повышение энергоэффективности беспроводных сенсорных сетей с помощью нейросетевых технологий 46

Журнал распространяется по подписке, которую можно оформить в любом почтовом отделении, или непосредственно в издательстве.
Индексы по каталогам: «Роспечать» – 84197, «Пресса России» – 39244,
электронный каталог «Почта России» – П3645

Журнал входит в перечень изданий, утвержденных ВАК РФ, для публикации трудов соискателей ученых степеней

Перепечатка, все виды копирования и воспроизведения материалов, публикуемых в журнале «Вестник компьютерных и информационных технологий», допускаются со ссылкой на источник информации и только с разрешения редакции

Chairman of Editorial Board

G. G. Sebyakov

Editor-in-Chief

I. A. Kaliev

Deputy Chairman of Editorial Board:

S. Yu. Zheltov,
M. N. Krasilshchikov

Editorial Board:

V. I. Averchenkov
(Deputy Editor-in-Chief)
O. I. Atakishchev
A. I. Bashmakov
S. N. Vasilev
Yu. V. Vizilter
A. I. Kibzun
P. E. Kleyzer (Deputy Editor-in-Chief)
Yu. N. Kofanov
V. V. Lebedev
E. A. Mikrin
V. V. Popov
R. L. Smelyansky

Regional Editorial Board:

Belgorod I. S. Konstantinov	Pereslavl-Zalesskiy S. M. Abramov
Daegu (South Korea) R. A. Ziatdinov	Rostov-on-Don V. I. Minkin A. V. Soldatov
Irkutsk I. V. Bychkov	Saint-Petersburg Yu. A. Gatchin
Minsk (Belarus) S. V. Ablamejko	Stavropol P. A. Averichkin
Nizhny Novgorod S. I. Rotkov	Taganrog V. V. Kureichik
Orel V. T. Eremenko A. V. Koskin	Villach (Austria) A. Pester

Editorial Staff:

N. V. Pantina
O. G. Krasilnikova
O. V. Mochalina

The journal is registered by RF
Ministry of Press, Tele-and-Broad-
casting and Mass Communications
Media. Registration certificate
ПН № ФС77-46365 от 26.08.2011 г.

Tel.: (495) 589 56 41, 514 76 50

Editorial address: Buil. 1, Usacheva
St. 35, Moscow, Russia, 119048

E-mail: vkit@idspektr.ru;
vkitpost@rambler.ru
Http://www.vkit.ru

CONTENTS

INFORMATING-CONTROLLING COMPLEXES OF MOBILE OBJECTS

Akopov A. S., Khachatryan N. K., Beklaryan L. A., Beklaryan A. L. Unmanned Vehicle
Control System Based on Fuzzy Clustering. Part 1. Vehicle Movement Model 3

Muzhichek S. M., Obrosof K. V., Safonov V. A., Lisitsyn V. M. Method for Predicting
Zones of Possible Optical Contacts with the Earth's Surface when Flying above Cloud
Cover 13

COMPUTER VISION. VIRTUAL REALITY

Iatsenko D. V., Zhmaylov B. B. Improving the Efficiency of the Convolutional Neural
Network Using the Method of Increasing the Receptive Field 18

INFOTAINMENT FOR LIFE CYCLE OF ENGINEERING SYSTEMS

Polishuk Yu. V. The Method for Visualizing Semistructured Information of Large
Production Systems 25

INTELLIGENCE SYSTEMS

Dubenko Yu. V., Dyshkant Ye. Ye., Gura D. A. Analysis of Hierarchical Learning
with Reinforcement for the Implementation of Behavioral Strategies of Intelligent Agents ... 35

DISTRIBUTED COMPUTING AND INFORMATING-CONTROLLING SYSTEMS. NETWORK ENGINEERING

Khaytbaev A. F., Eshmuradov A. M. Applications of Neural Network Technologies
in Wireless Sensor Networks 46

The journal is being distributed according to a subscription, which is available in any
post office or at the publishing house directly. Indexes in the catalogue:

"Rosspechat" – 84197, "Pressa Rossii" – 39244,
Electronic catalog "Pochta Rossii" – П3645

Journal is included into the list of editions certified by RF Supreme Attestation Committee
for publication of competitors works for scientific degrees

Reprinting of materials from "Vestnik komp'iuternykh i informatsionnykh tekhnologii"
is possible with writing permission of editorial staff. Reference to "Vestnik komp'iuternykh
i informatsionnykh tekhnologii" at reprint is obligatory